

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-311489

(P2002-311489A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 3 B 17/18		G 0 3 B 17/18	Z 2 H 0 1 1
G 0 2 B 7/28		15/05	2 H 0 5 1
G 0 3 B 13/36		19/02	2 H 0 5 3
15/05		H 0 4 N 5/225	A 2 H 0 5 4
19/02		G 0 2 B 7/11	N 2 H 1 0 2
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-114321(P2001-114321)

(22) 出願日 平成13年4月12日 (2001. 4. 12)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 参納 雅人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内

(72) 発明者 尾島 憲昭

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内

(74) 代理人 100067873

弁理士 樺山 亨 (外1名)

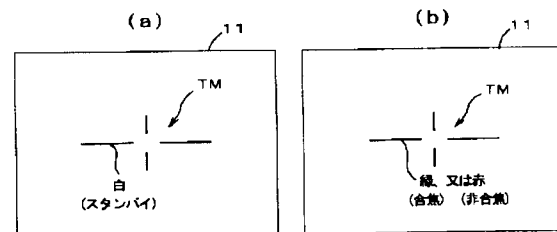
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮影可否情報表示方法および撮影装置

(57) 【要約】

【課題】 撮影可否を示す撮影可否情報を、撮影の妨げとなり難く、分かり易い態様で簡易に表示する。

【解決手段】 モニタ表示部11もしくはファインダ表示部を持つ撮影装置において、撮影可否情報を表示する方法であって、モニタ表示部11もしくはファインダ表示部に、ターゲットマークTMを表示し、撮影可否情報の内容に応じて、ターゲットマークTMの表示の形態を異ならせる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタ表示部もしくはファインダ表示部を持つ撮影装置において、撮影可否情報を表示する方法であって、

上記モニタ表示部もしくはファインダ表示部にターゲットマークを表示し、撮影可否情報の内容に応じて、上記ターゲットマークの表示の形態を異ならせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 4】 請求項 3 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、ストロボ到達限界距離範囲内外情報であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 5】 請求項 3 または 4 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、ストロボ最短距離範囲内外情報であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 6】 請求項 1 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、マニュアルフォーカス時の測距情報による合焦／非合焦であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 7】 請求項 1～6 の任意の 1 に記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報の内容に応じて、ターゲットマークの表示色を異ならせて、上記ターゲットマークの表示の形態を異ならせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 8】 請求項 1～6 の任意の 1 に記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報の内容に応じて、ターゲットマークの点滅周期を異ならせて、上記ターゲットマークの表示の形態を異ならせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 9】 請求項 1 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報、ストロボ到達限界距離範囲内外情報、ストロボ最短距離範囲内外情報であり、これら撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの表示色を異ならせて、上記ターゲットマークの表示の形態を異ならせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 10】 請求項 1 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報、ストロボ到達限界距離範囲内外情報、ストロボ最短距離範囲内外情報であり、これら撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの点滅周期を異ならせて、上記ターゲットマークの表示の形態を異ならせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 11】 請求項 1～10 の任意の 1 に記載の撮影可否情報表示方法において、

ターゲットマークが十字形状であることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 12】 請求項 11 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影装置が多点測距オートフォーカス機能を持つ場合に、十字形状のターゲットマークの横幅もしくは縦幅で、上記測距エリアの幅を表示することを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 13】 請求項 12 記載の撮影可否情報表示方法において、

撮影可否情報として、多点測距オートフォーカスによる合焦／非合焦を含み、合焦位置において、十字形状のターゲットマークの縦線と横線をクロスさせることを特徴とする撮影可否情報表示方法。

【請求項 14】 モニタ表示部もしくはファインダ表示部を持ち、撮影可否情報を得る手段を有するとともに、上記モニタ表示部もしくはファインダ表示部にターゲットマークを表示し、且つ、上記撮影可否情報を得る手段により得られた撮影可否情報に応じて、上記ターゲットマークの表示形態を変化させる手段を有し、

請求項 1～13 の任意の 1 に記載の撮影可否情報表示方法を実施することを特徴とする撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、撮影可否情報表示方法、及び、この方法を実施する撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラやデジタルカメラ、ビデオカメラ、撮影機能を持つ情報端末等の撮影装置が広く流布している。近來、これらの撮影装置においては、適正な撮影を容易ならしむべく、撮影の可否の目安となる情報を得、得られた情報をモニタ表示部やファインダ表示部に表示するようになってきているものが多い。

【0003】 例えば、特開 2000-47315 号公報には「液晶ディスプレイに測距範囲や測距結果として、距離を表示するもの」が記載されている。このように、測距結果等として距離表示等を行うと、測距の結果をより詳しく知ることができる反面、表示が複雑になったり、表示された測距範囲等の数字と主要被写体とが重って被写体が見え難くなり、撮影しづらい等の問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は上述したところに鑑み、撮影可否を示す撮影可否情報を、撮影の妨げとなり難く、分かり易い態様で簡易に表示することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の撮影可否情報表示方法は「モニタ表示部もしくはファインダ表示部を持つ撮影装置において、撮影可否情報を表示する方法」である。請求項1記載の撮影可否情報表示方法は、以下の点を特徴とする。

【0006】即ち、モニタ表示部もしくはファインダ表示部に「ターゲットマーク」を表示し、撮影可否情報の内容に応じて「ターゲットマークの表示の形態」を異ならせる。

【0007】撮影可否情報は「オートフォーカス制御における合焦／非合焦」であることができる（請求項1）。オートフォーカス制御における合焦／非合焦を、モニタ表示部もしくはファインダ表示部に表示されるターゲットマークの表示形態で表すことにより、オートフォーカス制御により被写体が合焦状態にある（撮影可）か否（撮影不可）かを容易に知ることができ、所謂「ピンぼけ」撮影を有効に防止できる。

【0008】撮影情報可否情報は「測距情報に基づくストロボ使用の可否情報」であることもできる（請求項3）。この場合、撮影可否情報は「ストロボ到達限界距離範囲内外情報」であることもできるし（請求項4）、「ストロボ最短距離範囲内外情報」であることもできる（請求項5）。

【0009】このように、ストロボ使用の可否情報をターゲットマークの表示形態で表すことにより、オートフォーカス制御により被写体が合焦状態にある（撮影可）か否（撮影不可）かを容易に知ることができ、ストロボの無駄な点滅を有効に防止することができる。

【0010】撮影可否情報は「マニュアルフォーカス時の測距情報による合焦／非合焦」であることもできる（請求項6）。即ち、マニュアルによる合焦動作による被写体距離を測距情報と対比させることにより、合焦／非合焦をターゲットマークの表示形態で表すのである。このようにして、マニュアルフォーカス時においても、撮影を適正な合焦状態で行うことができる。

【0011】「ターゲットマークの表示の形態を、撮影可否情報の内容に応じて異ならせ」るには、撮影可否情報の内容に応じて「ターゲットマークの表示色」を異ならせるようにしてもよいし（請求項7）、「ターゲットマークの点滅周期」を異ならせてもよい（請求項8）。勿論、ターゲットマークの表示の形態を異ならせるのに、上記「表示色の変化」と「点滅周期の変化」を併用することもできる。

【0012】請求項9記載の撮影可否情報表示方法は、

前記請求項1記載の方法において、以下の点を特徴とする。即ち「撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報、ストロボ到達限界距離範囲内外情報、ストロボ最短距離範囲内外情報であり、これら撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの表示色を異ならせて、ターゲットマークの表示の形態を異ならせる」のである。

【0013】請求項10記載の撮影可否情報表示方法は、請求項1記載の方法において「撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報、ストロボ到達限界距離範囲内外情報、ストロボ最短距離範囲内外情報であり、これら撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの点滅周期を異ならせて、ターゲットマークの表示の形態を異ならせる」ことを特徴とする。

【0014】上記請求項1～10の任意の1に記載の撮影可否情報表示方法において、ターゲットマークとしては、公知の「種々の形態のもの」を用いることができる。例えば、長方形形状や、括弧形状でもよい。ターゲットマークとして、好適なもののひとつは「十字形状」である（請求項11）。十字形状のターゲットマークは、表示部に表示されても、被写体像やファインダ像を観察する妨げになりにくいし、また、上下の基準となるので、撮影画像の構図を取り易い。画像の傾き（水平／鉛直）のチェックにも役立つ。

【0015】請求項11記載の撮影可否情報表示方法のように「ターゲットマークが十字形状」である場合、撮影装置が多点測距オートフォーカス機能を持つときには、十字形状のターゲットマークの横幅もしくは縦幅で、測距エリアの幅を表示することができる（請求項12）。この場合において、撮影可否情報として多点測距オートフォーカスによる合焦／非合焦を含め、合焦位置において「十字形状のターゲットマークの縦線と横線をクロスさせる」ことができる（請求項13）。

【0016】この発明の撮影装置は「モニタ表示部もしくはファインダ表示部を持ち、撮影可否情報を得る手段を有するとともに、モニタ表示部もしくはファインダ表示部にターゲットマークを表示し、且つ、撮影可否情報を得る手段により得られた撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの表示形態を変化させる手段を有し、上記請求項1～13の任意の1に記載の撮影可否情報表示方法を実施する」装置である（請求項14）。

【0017】このような撮影装置は、通常のカメラやデジタルカメラ、ビデオカメラ、撮影機能を持つ情報端末等として実施することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、この発明の撮影装置を「デジタルカメラ」として実施した形態の1例を説明図として示している。レンズ1は、撮影レンズであり変位機構13により保持されている。変位機構13はCPU

(セントラルプロセッサユニット) 17による制御を受けて、レンズ1を光軸方向へ変位させる。また、手動(マニュアル)で変位機構13を走査してレンズ1の変位を行うこともできるようになっている。

【0019】レンズ1を透過した光はCCD3の受光面に入射する。CCD3から取り込まれる映像(RAWデータ)は、A/Dコンバータ5でデジタル化され、イメージプリプロセッサ7(以下、IPP7と称する)でYUV変換され、D/Aコンバータ9でアナログ化され、「モニタ表示部」としての液晶ディスプレイ11(以下、LCD11と称する)に入力され、LCD11に画像として表示される。

【0020】AFセンサ15は、例えば「赤外線センサ式」のものである。CPU17は、AFセンサ15を制御して、撮影対象に対する測距を行い「測距結果に応じて変位機構13を制御してレンズ1を変位」させ、撮影対象に対するオートフォーカス制御を実行する。

【0021】図2を参照すると、図2(a)は、モニタ表示部たるLCD11に表示されるターゲットマークを示している。ターゲットマークTMは「縦横の直線を十字形に組合せ、各線の交叉部を抜いた十字形状」であり、表示部にはスタンバイ表示として「白色」で表示される。LCD11はカラー画像表示用で、所望の色を表示できるようになっている。

【0022】ターゲットマークTMは、図1におけるCPU17で生成され、IPP7において「YUV変換されたRAW信号による画像」と合成される。

【0023】撮影者は、LCD11に表示されたターゲットマークTMの縦横を参考に水平・鉛直の傾きを把握し、構図を決めてオートフォーカス制御動作をさせる。このオートフォーカス動作に伴い、レンズ1が変位し、CCD3から取り込まれる映像(RAWデータ)が前述の如くしてLCD11に表示される。

【0024】オートフォーカス制御動作に応じて、その合焦/非合焦が、図2(b)に示すように「ターゲットマークTMの表示の形態」として表示される。

【0025】即ち、オートフォーカス制御動作が開始して、合焦状態が実現していない間は、非合焦(即ち撮影不可)の状態として「ターゲットマークTMを赤色で表示」する。オートフォーカス制御が実行されて合焦状態が実現すると、撮影可の状態として「ターゲットマークTMを緑色で表示」する。このようにターゲットマークTMの表示の形態(表示の色)を異ならせることにより、撮影者は即座にオートフォーカス制御結果を知ることができる。

【0026】ターゲットマークTMが緑色で表示されると、撮影可能であるので、撮影者は撮影を行う。このとき、撮影された画像情報はIPP7で画像処理され、CPU17を介して内部記憶装置19に記憶される。あるいは、メモリ・コントローラ21を介して外部記憶装置

23へ記憶させることもできる。

【0027】上には、赤外線センサをAFセンサとしてオートフォーカス制御を行う場合を説明したが、AFセンサ15を用いずにCCD3をAFセンサとして用い、レンズ1を所定量駆動させながらCCD3に入力された映像のコントラストを検知し、最もコントラストの高くなる部分にレンズ1を位置させる「コントラスト検知式」のオートフォーカス制御を行っても良く、その場合にも、上記の如く、ターゲットマークの表示の形態(色)を変化させることにより、合焦/非合焦を容易且つ確実に撮影者に知らしめることができる。

【0028】また、表示の形態を変化させるのに、色を変えるのに代えて、ターゲットマークTMを点滅させ、その点滅周期を変えても良い。例えば、非合焦の状態では、点滅周期を短くし、合焦が実現されたら「ゆっくりした周期」で点滅させるようにすればよい。

【0029】上には、オートフォーカス制御の場合の合焦/非合焦を表示する場合を説明したが、AFセンサ15に測距機能がある場合には、撮影対象との距離と、レンズ1の変位量とを関連付けることができるので、マニュアルでフォーカス操作を行う場合にも、合焦/非合焦をターゲットマークの表示の形態(色、点滅周期等)により表示することができる。

【0030】AFセンサ15としては、赤外線センサのほか位相差センサを用いることもできる。AFセンサ15として、赤外線センサや位走査センサを用いると、撮影対象に対する測距(距離測定)を行うことができるので、上記「オートフォーカス制御における合焦/非合焦」の他にも、撮影可否情報を得ることができる。

【0031】図3は、この場合の撮影可否情報表示方法を説明するフロー図である。図3におけるスタート時は、撮影者がデジタルカメラを構えた状態である。このとき、ターゲットマークは、図2(a)に示す如く「白色」で表示されてスタンバイ状態を表す。撮影者は、表示された白色のターゲットマークTMにより構図を決め、制御をスタートさせる。

【0032】このときの制御は「AF測距」即ち、オートフォーカス制御と、測距である。

【0033】オートフォーカス制御の結果は、合焦(図中の「AF合焦」)か非合焦かである。合焦でない場合、即ち、非合焦な状態では、CPU17は、IPP7を制御して、ターゲットマークTMの色を、図3に示すように、スタンバイ表示の「白色」から「赤色」に変化させる。即ち、ターゲットマークTMが赤色である間は「撮影不可状態」である。

【0034】オートフォーカス制御で合焦状態が実現すると、このときの撮影距離(「測距結果」として知られている)が「ストロボが有効に作用する範囲内か否か」が判定される(図中の「測距結果ストロボ範囲内」)。測距結果、撮影距離がストロボの光が有効に届かない距離

離（図中の「判定結果ストロボ到達範囲外NG」）であるときは、撮影可否情報としての「ストロボの使用の可否」は、ストロボ使用不可であるので、この場合、ターゲットマークTMの表示の色を「紫色」に変える。この表示形態では、ストロボの光が撮影対象にまで有効に届かないので、撮影者はストロボを使用しないですむ。即ち、ストロボの無駄吹きをして、光量不足の画像を撮影することや、電池の消耗を防ぐことができる。この場合、撮影者は「ストロボ使用可」となるように、構図を変えることができる。

【0035】測距結果が「測距結果ストロボ範囲内」であるときには、さらに「ストロボ光が過剰となるほど近距離」でないか否か、即ち「ストロボを炊いても、被写体の所謂「白飛び」が生じないか（図中の「ストロボ近距離OK」）」を判定する。

【0036】このとき、判定結果が「判定結果ストロボ近距離NG」であるときは、ターゲットマークTMの色を「黄色」に変更する。この場合も、撮影者は「ストロボ使用可」となるように、構図を変えることができる。このようにして「ストロボによる白飛び像の発生しない撮影」が可能になる。

【0037】判定結果が「ストロボ近距離OK」であるとき、デジタルカメラは、ストロボの使用が可能で、なお且つ合焦状態にあるので、このときターゲットマークTMの色を「緑色」に変更する。従って、ストロボを用いて、撮影を行うときには、ターゲットマークTMの色が「緑色」になっているときに撮影を行えば、適正な撮影を行うことができる。

【0038】ストロボの使用が選択されない場合であれば、合焦の状態が緑色のターゲットマークで、非合焦の状態が赤色のターゲットマークで表示されることになる。

【0039】ターゲットマークTMの表示の形態としての色は、上記の「緑、赤、黄、紫」に限らず、他の色の組み合わせを用いてもよい。

【0040】また、ターゲットマークTMの表示の形態を「異なる色」とするのではなく、ターゲットマークの点滅の周期で、上記各「撮影可否情報」の表示を行なってもよいことは言うまでもなく、表示の色と点滅の周期とを組合せて「表示の形態」としても良い。

【0041】勿論、オートフォーカス制御のみならず、マニュアルフォーカスモードでも測距を行い、撮影可否情報の表示の形態をターゲットマークの表示の色分けや点滅周期で行うこともできる。

【0042】上に説明したデジタルカメラの実施の形態においては、モニタ表示部（LCD11）を持つ撮影装置（デジタルカメラ）において、撮影可否情報を表示する方法であって、モニタ表示部11に、ターゲットマークTMを表示し、撮影可否情報の内容に応じて、ターゲットマークTMの表示の形態を異ならせる撮影可否情報

表示方法（請求項1）が実施される。

【0043】また、図1、図2に即して説明した例では、撮影可否情報が「オートフォーカス制御における合焦／非合焦」で（請求項2）、図3を参照して説明した例では、撮影可否情報が「測距情報に基づくストロボ使用の可否情報（請求項3）」、「ストロボ到達限界距離範囲内外情報（請求項4）」、「ストロボ最短距離範囲内外情報（請求項5）」である。

【0044】そして上述の如く「マニュアルフォーカス時の測距情報による合焦／非合焦」を撮影可否情報とすることもでき（請求項6）、撮影可否情報の内容に応じて、ターゲットマークの表示色を異ならせて、ターゲットマークの表示の形態を異ならせ（請求項7）るが、ターゲットマークの点滅周期を異ならせて、ターゲットマークの表示の形態を異ならせることもできる（請求項8）。

【0045】また、図3に即して説明した例は、撮影可否情報が、オートフォーカス制御における合焦／非合焦、測距情報に基づくストロボ使用の可否情報、ストロボ到達限界距離範囲内外情報、ストロボ最短距離範囲内外情報であり、これら撮影可否情報に応じて、ターゲットマークTMの表示色を異ならせて、ターゲットマークTMの表示の形態を異ならせる撮影可否情報表示方法（請求項9）であるが、ターゲットマークの色を変えるのに換えて「ターゲットマークの点滅周期を異ならせて、ターゲットマークの表示の形態を異ならせる」こともでき（請求項10）、ターゲットマークTMが十字形状である（請求項11）。

【0046】従って、図1に示したデジタルカメラは、モニタ表示部11を持ち、撮影可否情報を得る手段15、17を有するとともに、モニタ表示部11にターゲットマークを表示し、且つ、撮影可否情報を得る手段により得られた撮影可否情報に応じて、ターゲットマークの表示形態を変化させる手段7、17を有し、請求項1～11の任意の1に記載の撮影可否情報表示方法を実施する撮影装置（請求項14）である。

【0047】また、撮影装置が「多点測距オートフォーカス」機能を持つ場合には、図4（a）に示すように、スタンバイ状態において、十字形状のターゲットマークTMの、横線の長さ（縦線の長さを用いても良い）で「測距点の幅（前記測距エリアの幅）」を表示し（請求項12）、撮影可否情報として多点測距オートフォーカスによる合焦／非合焦を含め、合焦位置において、図4（b）や（c）に示すように「十字形状のターゲットマークの縦線と横線をクロスさせる」ことができる（請求項13）。

【0048】このようにすると、多点測距オートフォーカスであっても、測距エリアが見え易く、合焦位置も分かりやすい。

【0049】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば新規な撮影可否情報表示方法、及び、この方法を実施する撮影装置を実現できる。この発明の撮影可否情報表示方法は、従来のように「測距結果に基づく測距範囲等の数字」を表示することなく、ターゲットマークの表示の形態を変えることにより撮影の可否を表示するので、撮影可否を示す撮影可否情報を「撮影の妨げとなり難く、分かり易い態様で簡易」に表示することができる。

【0050】従って、このような表示方法を実施するこの発明の撮影装置は、撮影すべき画像を良好な状態で観察しつつ、適正な撮影を実行することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】撮影装置の実施の1形態を説明するための図で

ある。

【図2】ターゲットマークとその「表示形態の変化」を説明するための図である。

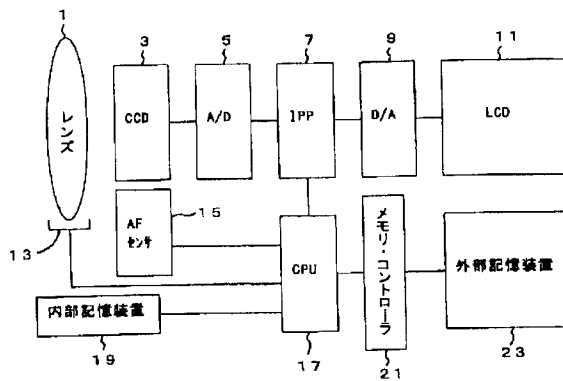
【図3】撮影可否情報表示方法の実施の1形態を説明するための図である。

【図4】請求項12、13記載の発明を説明するための図である。

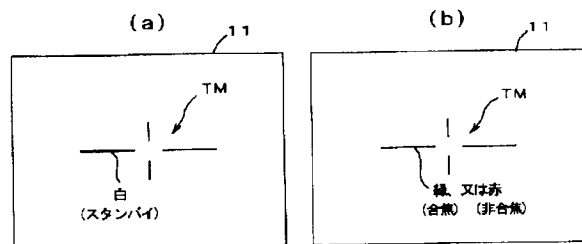
【符号の説明】

- 1 レンズ
- 3 CCD
- 5 A/D
- 7 IPP
- 9 D/A
- 11 LCD
- 13 AFセンサー
- 15 CPU
- 17 メモリ・コントローラ
- 19 内部記憶装置
- 21 外部記憶装置
- 23
- TM ターゲットマーク

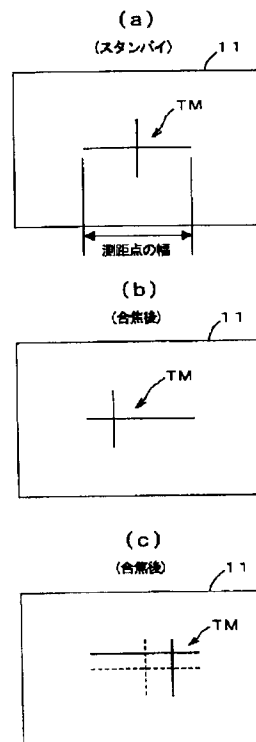
【図1】



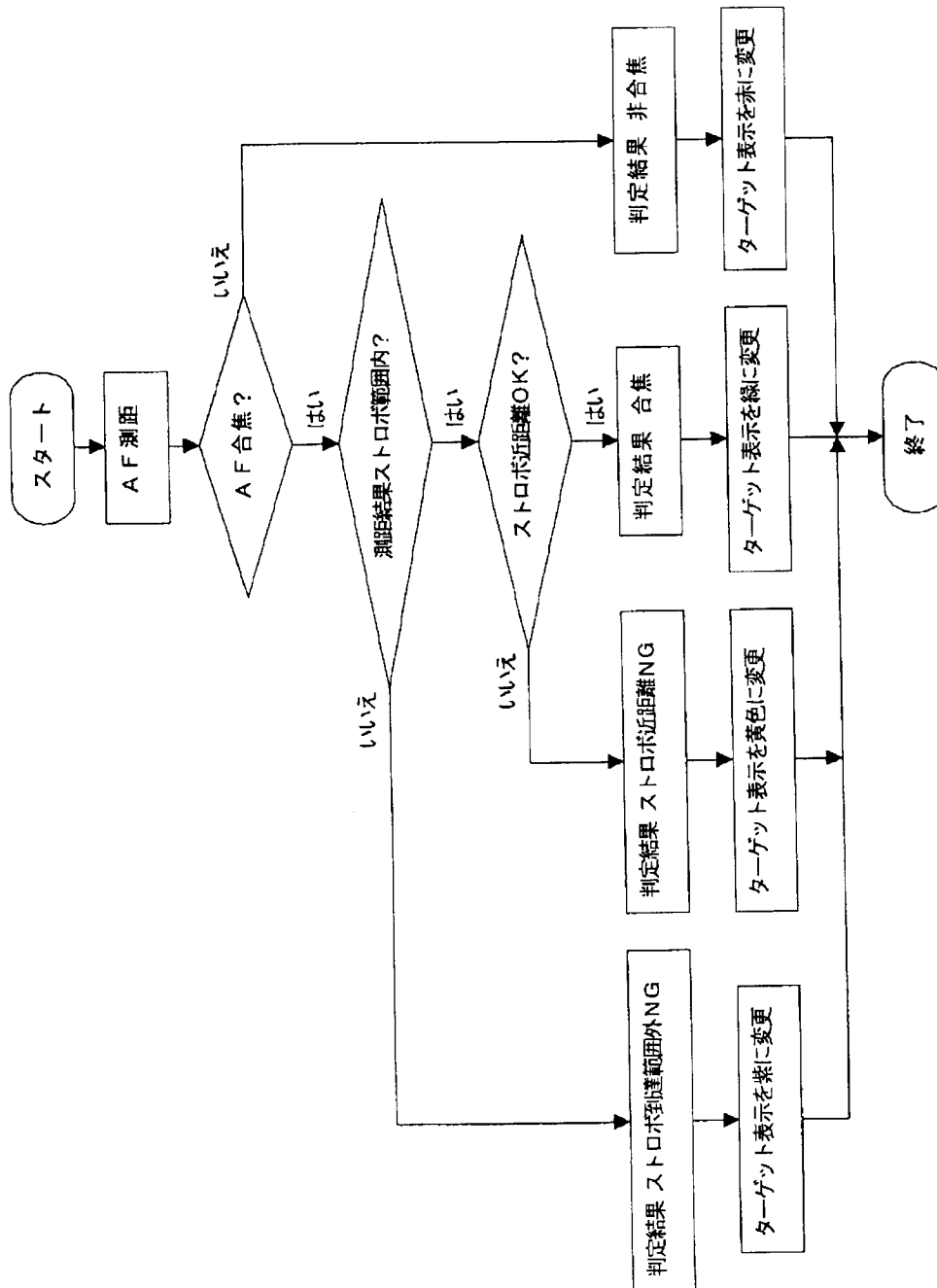
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	タームコード (参考)
H 0 4 N 5/225		G 0 3 B 3/00	A 5 C 0 2 2
F ターム (参考)	2H011 DA05 DA07 DA08 2H051 EB07 EB19 GA03 GA09 GA13 GA17 2H053 AC13 2H054 AA01 2H102 AA24 AA33 CA11 5C022 AA01 AA13 AB15 AB24 AB28 AC03 AC13 AC18 AC42		